

TP2 Modélisation d'un pont métallique

Considérons un pont métallique composé d'une plaque, de barres et de poutres (voir figure). Les deux extrémités du pont sont simplement supportées. Une charge de 2000 kg est appliquée sur une surface de 3600 mm^2 .

Matériau :

Module de Young = 70000 MPa, coefficient de Poisson = 0,35

Dimension :

Plaque : $3000 \times 12000 \times 20 \text{ mm}$

Barre : $L = 3000 \sqrt{2} \text{ mm}$; $A = 100 \text{ mm}^2$

Poutre : $L = 3000 \sqrt{2} \text{ mm}$ et $L = 3000 \text{ mm}$; $A = 400 \text{ mm}^2$ (section carrée)

Déterminer la contrainte maximale dans la structure pour les deux cas suivants :

1. La charge est appliquée au milieu du pont.
2. La charge est appliquée au centre du pont mais sur un côté (aval ou amont).

Faire le calcul avec la plaque seule et ensuite avec tous éléments (plaque, barres et poutres)

